

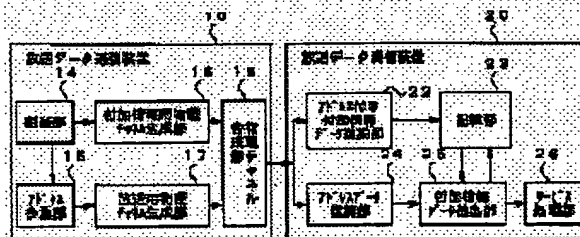
# BROADCASTING DATA TRANSMITTING AND RECEIVING SYSTEM AND TRANSMITTER AND RECEIVER TO USE FOR THE SAME

Patent number: JP10150644  
 Publication date: 1998-06-02  
 Inventor: SHIROSUGI TAKATOSHI; AKIYAMA MORIYOSHI;  
 NODA TSUTOMU; SATOU YUUKEN  
 Applicant: HITACHI LTD  
 Classification:  
 - international: H04N7/10; H04N7/08; H04N7/081  
 - european:  
 Application number: JP19960309149 19961120  
 Priority number(s): JP19960309149 19961120

Report a data error here

## Abstract of JP10150644

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a broadcasting data transmission and reception system provided with a logical channel of satisfactory transmitting efficiency and a excellent quality by reducing the size of additional information to multiply to one logical channel without deteriorating the quality of service. **SOLUTION:** Additional information data is assigned with an address by an assigning part 14. A logical channel with an address is generated by an address multiplying part 15 and collected by a physical channel generation part for broadcasting 16. Additional information data with an address is collected by a physical channel for additional information 17. Additional information data extracting part 25 extracts reproduced additional information data from additional information data with a reproducing address corresponding to reproducing address data and stored in a storing part 23.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-150644

(43)公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 7/10  
7/08  
7/081

H 0 4 N 7/10  
7/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平8-309149

(22)出願日 平成8年(1996)11月20日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 城杉 孝敏

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所マルチメディアシステム  
開発本部内

(72)発明者 秋山 守慶

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所マルチメディアシステム  
開発本部内

(74)代理人 弁理士 沼形 義彰 (外1名)

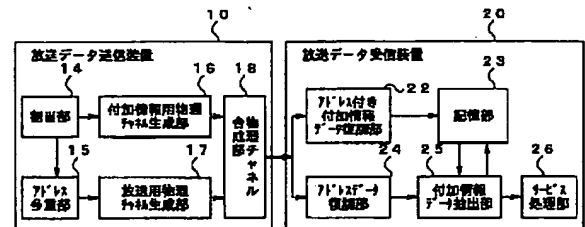
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 放送データ送受信システム及びこれに使用する送信装置と受信装置

(57)【要約】

【課題】 サービスの品質を落とすことなく1論理チャネルに多重する付加情報のサイズを小さくし、伝送効率がよく、かつ品質のよい論理チャネルを有する放送データ送受信システムを提供する。

【解決手段】 付加情報データは、割当部14でアドレスが割り当てられる。アドレス多重部15でアドレス付き論理チャネルが生成され、放送用物理チャネル生成部16でまとめられる。アドレス付き付加情報データは、付加情報用物理チャネル17でまとめられる。付加情報データ抽出部25は、再生アドレスデータに対応し、かつ、記憶部23に記憶されている再生アドレス付き付加情報データから再生付加情報データを抽出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 物理チャンネル単位で伝送を行い、そして1物理チャンネルには複数の論理チャンネルがまとめられており、さらに1論理チャンネルは映像信号や音声信号やデータ信号またはこれらの複号信号によって構成される1つの放送信号を使用するシステムであって、上記論理チャンネル単位で前記放送信号とは異なる付加情報データを多重して送信する放送データ送信装置とそれを受信する放送データ受信装置とを有する放送データ送受信システムにおいて、

前記放送データ送信装置は、前記付加情報データを1つの単位としてこれにアドレスを割り当て、アドレス付き付加情報データを生成する割当部と、前記アドレスを表わすアドレスデータを1論理チャンネルを構成する前記放送信号に多重して新たにアドレス付き論理チャンネルとするアドレス多重部と、複数の前記アドレス付き論理チャンネルを多重して放送用物理チャンネルという物理チャンネルとして伝送する放送用物理チャンネル生成部と、論理チャンネル別に存在する前記アドレス付き付加情報データを多重して付加情報用物理チャンネルという物理チャンネルとして伝送する付加情報用物理チャンネル生成部と、前記放送用物理チャンネルと前記付加情報用物理チャンネルを合成して出力する物理チャンネル合成部とを有し、

前記放送データ受信装置は、前記付加情報用物理チャンネルを受信して前記アドレス付き付加情報データを復調し、再生アドレス付き付加情報データを生成するアドレス付き付加情報データ復調部と、前記再生アドレス付き付加情報データを記憶する記憶部と、前記放送用物理チャンネルを受信して前記アドレスデータを復調し、再生アドレスデータを生成するアドレスデータ復調部と、前記再生アドレス付き付加情報データを用いて前記再生アドレスデータに対応する再生付加情報データを抽出する付加情報データ抽出部と、前記再生付加情報データを用いてデータに応じた処理を行うサービス処理部とを有することを特徴とする放送データ送受信システム。

【請求項2】 請求項1記載の放送データ送受信システムにおいて、

論理チャンネルを時分割多重とし、物理チャンネルを周波数分割多重とすることを特徴とする放送データ送受信システム。

【請求項3】 請求項1記載の放送データ送受信システムに使用される放送データ送信装置であって、前記付加情報データを1つの単位としてこれにアドレスを割り当て、アドレス付き付加情報データを生成する割当部と、前記アドレスを表わすアドレスデータを1論理チャンネルを構成する前記放送信号に多重して新たにアドレス付き論理チャンネルとするアドレス多重部と、複数の前記アドレス付き論理チャンネルを多重して放送用物理チャンネルという物理チャンネルとして伝送する放送用物理チャンネル生成部と、論理チャンネル別に存在する前記アドレ

ス付き付加情報データを多重して付加情報用物理チャンネルという物理チャンネルとして伝送する付加情報用物理チャンネル生成部と、前記放送用物理チャンネルと前記付加情報用物理チャンネルを合成して出力する物理チャンネル合成部とを有することを特徴とする放送データ送信装置。

【請求項4】 請求項3記載の放送データ送信装置において、

論理チャンネルを時分割多重、物理チャンネルを周波数分割多重とすることを特徴とする放送データ送信装置。

【請求項5】 請求項1記載の放送データ送受信システムに使用される放送データ受信装置であって、

前記付加情報用物理チャンネルを受信して前記アドレス付き付加情報データを復調し、再生アドレス付き付加情報データを生成するアドレス付き付加情報データ復調部と、前記再生アドレス付き付加情報データを記憶する記憶部と、前記放送用物理チャンネルを受信して前記アドレスデータを復調し、再生アドレスデータを生成するアドレスデータ復調部と、前記再生アドレス付き付加情報データを用いて前記再生アドレスデータに対応する再生付加情報データを抽出する付加情報データ抽出部と、前記再生付加情報データを用いてデータに応じた処理を行うサービス処理部とを設けたことを特徴とする放送データ受信装置。

【請求項6】 請求項5記載の放送データ受信装置において、

論理チャンネルを時分割多重、物理チャンネルを周波数分割多重とすることを特徴とする放送データ受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、地上放送、衛星放送または地上波、衛星波等を受信して再送信するCATV伝送路等を用いて、例えば番組リクエスト、ホームショッピング等の多チャンネル番組通信サービスを行う場合に使用するデジタルデータの効率的な放送データ送受信システムに係り、特にヘッドエンドでのデータ多重送信方法と受信端末でのデータ受信方法を実現する装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、VHF帯、UHF帯の電波を用いて各家庭に番組映像を送信する従来の地上放送の他に、衛星放送や有線放送が各地に普及しつつある。有線放送は、中継局から各家庭まで同軸ケーブル、光ファイバ等のケーブルを設置し、そのケーブルを用いて地上波で配給される通常番組放送の再送信を行なうとともに、独自の番組映像を放送する。特に最近では、通信衛星、放送衛星等を使用した番組送信が可能になったため、多チャンネルサービスを提供する有線放送会社が多数設立されつつある。

【0003】又、ホームショッピングや、ビデオ・オン・デマンド (Video On Demand: 以下、「VOD」と

略す。)と呼ばれる、電話回線や双方向通信ケーブルを用いて番組リクエストにより好みの時間に好みの番組を視聴する、レンタルビデオに変わる娯楽番組配給システム等の通信サービスの研究が進められている。

【0004】これらの状況は、光ファイバ技術、デジタル伝送技術、高能率符号化技術の進展に伴い、映像信号や音声信号をデジタル化して伝送することが可能となったことによる。デジタル化には、従来のアナログ伝送の場合と比較して次のような利点がある。

【0005】(1) チャンネル数が多い。  
アナログ伝送では、地上放送を例にとると映像信号と音声信号を6MHz周波数帯域を1チャンネルとし、周波数多重で複数チャンネルを伝送している。一般的に、デジタル伝送の場合でもアナログ伝送との互換性等を考え6MHz周波数帯域を1つの単位(以下、これを「物理チャンネル」と呼ぶ。)としている(ただし、日本の地上放送の場合であり、衛星放送やヨーロッパの地上放送等では異なる。)。デジタル伝送では1物理チャンネル内で複数の映像信号や音声信号を多重することが可能である(以下、これを「論理チャンネル」と呼ぶ。)。現在の技術レベルでは、アナログ伝送の場合と同等以上の画質、音質を有して4から10論理チャンネル程度伝送可能である。

【0006】(2) 限定受信を行ないやすい。  
サービス供給会社は受信契約を結んだ視聴者に対してのみ番組映像の受信が可能となる伝送方式を構築する必要がある。これを限定受信と呼ぶが、従来のアナログ伝送では画質劣化なしにこの処理を行うことは困難であり、又、サービス形態の種類を多くすることができなかった。

【0007】デジタル伝送では、デジタル信号処理を用い映像信号を暗号化することで、比較的容易にかつ画質劣化なく限定受信を実現できる。そして、暗号を解く鍵を複数にすれば多くのサービスにも対応できる。

【0008】(3) 付加情報を多重しやすい。  
アナログ伝送においても種々の多重方法が検討されているが、デジタル伝送では、画像等の圧縮率を上げる、又は1物理チャンネルで伝送する論理チャンネル数を減らすことで容易に付加情報をデジタルデータとして多重する領域を確保できる。

【0009】(4) 伝送路雑音に強い。  
デジタル伝送では、一般的に、ある伝送路雑音のレベルまでは誤り訂正処理等を行うことにより画質劣化を生じないようにすることができる。

【0010】以上のようなデジタル化の利点を利用した地上放送、衛星放送または有線放送(以下、「デジタルCATV」と呼ぶ。)が検討されており、このような例として、特開平7-321753号公報、特開平7-231439号公報等が挙げられる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】前記したような新しいサービスを行うために、映像信号や音声信号以外に何等かの付加情報をヘッドエンド側で付け加え、受信端末側ではその付加情報をもとに種々の処理を行う必要がある。付加情報が多ければ多いほど多様なサービスを行うことが可能である。

【0012】一般的に、1論理チャンネル毎に必要な付加情報は異なる。又、付加情報を繰り返し伝送する必要のあるサービスも考えられる。従って、付加情報のサイズが大きければ、1論理チャンネルで伝送する映像信号や音声信号のデータ量を減らす必要がある。即ち、圧縮率の高い、低品位の画像、音声しか送れなくなる。逆に言えば、高品位の画像、音声を伝送しようとすれば付加情報の量が少なくなり、十分なサービスを行うことができない場合も出てくる。又、1物理チャンネルで伝送する論理チャンネル数を減らさなければならない場合も出てくる。

【0013】本発明は、サービスの品質を落とすことなく1論理チャンネルに多重する付加情報のサイズを小さくする放送データ送受信システムであり、これにより、1物理チャンネルで伝送する論理チャンネル数を減らすことなく、又伝送効率がよくかつ品質のよい論理チャンネルを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では次のような放送データ送受信システム及びこれに使用する送信装置と受信装置である。物理チャンネル単位で伝送を行い、そして1物理チャンネルには複数の論理チャンネルがまとめられており、さらに1論理チャンネルには映像信号や音声信号やデータ信号またはこれらの複号信号によって構成される1つの放送信号を使用するシステムであって、上記論理チャンネル単位で前記放送信号とは異なる付加情報データを多重して送信する放送データ送信装置とそれを受信する放送データ受信装置とを有する放送データ送受信システムにおいて、前記放送データ送信装置は、前記付加情報データを1つの単位としてこれにアドレスを割り当て、アドレス付き付加情報データを生成する割当部と、前記アドレスを表わすアドレスデータを1論理チャンネルを構成する前記放送信号に多重して新たにアドレス付き論理チャンネルとするアドレス多重部と、複数の前記アドレス付き論理チャンネルを多重して放送用物理チャンネルという物理チャンネルとして伝送する放送用物理チャンネル生成部と、論理チャンネル別に存在する前記アドレス付き付加情報データを多重して付加情報用物理チャンネルという物理チャンネルとして伝送する付加情報用物理チャンネル生成部と、前記放送用物理チャンネルと前記付加情報用物理チャンネルを合成して出力する物理チャンネル合成部とを有し、前記放送データ受信装置は、前記付加情報用物理チャンネルを受信して前記アドレス付き付加情報データを復調し、再生アドレス付き付加情報データを生成するアドレス付き付加情報データ復

調部と、前記再生アドレス付き付加情報データを記憶する記憶部と、前記放送用物理チャネルを受信して前記アドレスデータを復調し、再生アドレスデータを生成するアドレスデータ復調部と、前記再生アドレス付き付加情報データを用いて前記再生アドレスデータに対応する再生付加情報データを抽出する付加情報データ抽出部と、前記再生付加情報データを用いてデータに応じた処理を行うサービス処理部とを有することを特徴とする放送データ送受信システム、及びこれに使用する送信装置と受信装置である。

【0015】本発明の放送データ送受信システム及びこれに使用する送信装置と受信装置により、次のような手法で付加情報を伝送する。即ち、付加情報のみで構成された付加情報用物理チャネルを設け、そこに各論理チャネルで使用する付加情報データを一括して多重する。付加情報データにはそれぞれ異なるアドレスが与えられている。一般的に、付加情報データよりもアドレスのほうがサイズを小さく構成できる。各論理チャネルは必要ときにこのアドレスを伝送する。受信端末では、アドレスを受け取るとこれに対応する付加情報データを検索する。検索方法には、事前に付加情報用物理チャネルを選局し付加情報データを受信、記憶しておき、その記憶データから検索する方法と、アドレスを受け取った時点で付加情報用物理チャネルを選局し必要な付加情報データを受信する方法と、更に、この2つを併用する方法がある。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】本発明の放送データ送受信システムの一実施例を図面を用いて説明する。図1は、本発明の放送データ送受信システムの説明用ブロック図である。

【0017】放送データ送受信システムは、放送データ送信装置10と放送データ受信装置20を有する。放送データ送信装置10は、割当部14と、アドレス多重部15と、放送用物理チャネル生成部16と、付加情報用物理チャネル生成部17と、物理チャネル合成部18とを有し、放送データ受信装置20は、アドレス付き付加情報データ復調部22と、記憶部23と、アドレスデータ復調部24と、付加情報データ抽出部25と、サービス処理部26とを有する。

【0018】放送データ送信装置10と放送データ受信装置20の動作の説明は、以下、図2及び図3についての説明で詳しく行う。

【0019】図2は本発明の放送データ送受信システムに使用する放送データ送信装置10の説明用ブロック図である。

【0020】放送データ送信装置10は、放送用物理チャネル生成装置11と付加情報用物理チャネル生成部17と物理チャネル合成部18と、伝送信号出力端子19とを有する。そして、放送用物理チャネル生成装置11

は、論理チャネル生成装置12と、放送用物理チャネル生成部16とを有し、論理チャネル生成装置12は、付加情報データ、映像信号、音声信号などの入力端子13と、割当部14と、アドレス多重部15とを有する。

【0021】次に図2の動作説明を行う。放送に必要な付加情報データは、割当部14でアドレスが割り当てられ、アドレスデータとアドレス付き付加情報データが生成される。アドレスデータは、アドレス多重部15で映像信号と音声信号とに多重されてアドレス付き論理チャネルが生成され、放送用物理チャネル生成部16で複数の論理チャネル生成装置12で生成された他のアドレス付き論理チャネルとまとめられ、放送用物理チャネルが生成される。アドレス付き付加情報データは、付加情報用物理チャネル生成部17でまとめられ、付加情報用物理チャネルが生成される。複数の放送用物理チャネルと付加情報用物理チャネルは、物理チャネル合成部18で合成されて伝送信号となり、伝送信号出力端子19から送信される。

【0022】図3は本発明の放送データ送受信システムに使用される放送データ受信装置20の説明用ブロック図である。

【0023】放送データ受信装置20は、伝送信号受信端末21と、アドレス付き付加情報データ復調部22と、記憶部23と、アドレスデータ復調部24と、付加情報データ抽出部25と、サービス処理部26とを有する。

【0024】次に図3の動作説明を行う。アドレス付き付加情報データ復調部22は、付加情報用物理チャネルを受信してアドレス付き付加情報データを復調し、再生アドレス付き付加情報データを生成する。再生アドレス付き付加情報データは記憶部23に記憶される。アドレスデータ復調部24は、放送用物理チャネルを受信してアドレスデータを復調し、再生アドレスデータを生成する。付加情報データ抽出部25は、再生アドレスデータに対応し、かつ、記憶部23に記憶されている再生アドレス付き付加情報データから再生付加情報データを抽出する。再生付加情報データはサービス処理部26でデータに応じた処理が行われる。

【0025】なお、再生アドレス付き付加情報データを記憶部23に記憶する代わりに、再生アドレスデータが生成されたとき、アドレス付き付加情報データ復調部22が再生アドレスデータに対応する付加情報用物理チャネルを選曲してアドレス付き付加情報データを復調し、再生アドレス付き付加情報データを生成し、記録部23に再生アドレス付き付加情報データを記録する方法も可能である。

【0026】図4は、本発明の放送データ送受信システムに使用される放送データ送信装置10の一実施例を示すCATV設備におけるヘッドエンドの構成を示したブロック図である。

【0027】ヘッドエンドは、衛星放送受信信号入力端子101と、地上放送受信信号入力端子102と、データ入力端子103と、衛星放送復調部104と、地上放送復調部105と、ビデオサーバ部106と、サービス用の付加情報データ発生部107と、付加情報データ検出部108と、信号処理部109と、多重化部(MUX)110と、付加情報データの多重制御部111と、訂正符号付加部112、116と、64QAM変調部113、117と、周波数多重用の加算部114と、CATV信号の出力端子115とを有する。

【0028】図4の例ではデジタル伝送技術に64QAM方式を用いており、衛星放送の再送信、地上放送の再送信、他の場所にある情報提供サーバの利用、ビデオサーバの利用を考えている。なお、図4ではデジタル伝送系しか示していないが、これにアナログ伝送系のCATV設備を加えてもよい。

【0029】付加情報データの多重制御部111が割当部に対応し、信号処理部109がアドレス多重部に対応し、多重化部110が放送用物理チャンネル生成部に対応し、多重制御部111の出力を入力する訂正符号付加部116と64QAM変調部117が付加情報用物理チャンネル生成部に対応する。

【0030】次に図4の動作説明を行う。入力端子101からは衛星放送の受信信号が入力される。この受信信号は衛星放送復調部104で衛星放送の復調データストリームに復調される。付加情報データ検出部108aは復調データストリームからサービス用の付加情報データを検出して抽出する。信号処理部109aは衛星放送復調部104出力の復調データストリームを次段の多重化部110での処理形式にあった信号データ系列に変換するとともに、付加情報データ検出部108aの出力信号と多重制御部111の出力信号を用いて、復調データストリームに含まれる付加情報データをアドレスデータと差し替える。アドレスデータについてはこの後図5を用いて説明する。

【0031】入力端子102からは地上放送の受信信号が入力される。この受信信号は地上放送復調部105で地上放送の復調信号に復調される。付加情報データ検出部108bは復調信号からサービス用の付加情報データを検出して抽出する。信号処理部109bは地上放送復調部105出力の復調信号を次段の多重化部110での処理形式にあった信号データ系列に変換するとともに、付加情報データ検出部108bの出力信号と多重制御部111の出力信号を用いて、復調信号に含まれる付加情報データをアドレスデータと差し替える。

【0032】入力端子103からは他の場所にある情報提供サーバのデータストリームが入力される。付加情報データ検出部108cは情報提供サーバのデータストリームからサービス用の付加情報データを検出して抽出する。信号処理部109cは情報提供サーバのデータスト

リームを次段の多重化部110での処理形式にあった信号データ系列に変換するとともに、付加情報データ検出部108cの出力信号と多重制御部111の出力信号を用いて、データストリームに含まれる付加情報データをアドレスデータと差し替える。

【0033】ビデオサーバ部106には映画等の映像、音声信号が記録されており、VOD等のサービスに応じて映像、音声データストリームを出力する。信号処理部109dはビデオサーバ106出力のデータストリームを次段の多重化部110での処理形式にあった信号データ系列に変換する。

【0034】付加情報データ発生部107はビデオサーバ部106と連動し、VOD等のサービスに応じて付加情報データを出力する。

【0035】信号処理部109の出力データストリームは多重化部110に入力される。これらのデータストリームは複数の論理チャンネルを有しており、多重化部110はこれらの論理チャンネルを識別してチャンネル割り当てに従って物理チャンネル別に振り分け、それぞれを1つのデータストリームにして出力する。

【0036】出力されたデータストリームはそれぞれ訂正符号付加部112に入力される。そこで誤り訂正用符号の付加、インターリーブ処理等を施される。これらの処理を施されたデータストリームはそれぞれ64QAM変調部113によって、それぞれ決められた周波数帯域にデジタル変調される。

【0037】一方、付加情報データ検出部108で検出された付加情報データ及び付加情報データ発生部107で発生した付加情報データは多重制御部111に入力される。多重制御部111では入力された付加情報データをアドレスデータと関連づける。これを図5を用いて説明する。

【0038】図5は付加情報データとアドレスデータの関連づけについて示したものである。図5に示すとおり、付加情報データはそれぞれ異なるアドレスデータが与えられている。一般的に、付加情報データよりもアドレスデータのほうがサイズを小さく構成できる。付加情報データは固定長でも可変長でもどちらでもよい。又、アドレスデータの付け方として、論理チャンネルのチャンネル番号等の情報を含むようにしてもよい。

【0039】多重制御部111は前記したように信号処理部109を制御すると同時に、アドレスデータで関連づけられた付加情報データをデータストリームにして出力する。このデータストリームは訂正符号付加部116に入力され、そこで誤り訂正用符号の付加、インターリーブ処理等を施される。これらの処理を施されたデータストリームは64QAM変調部117によって、決められた周波数帯域にデジタル変調される。なお、多重制御部111の出力データストリームは1つでも又、複数でも良い。複数の場合、訂正符号付加部116、64Q

AM変調部117は、それぞれ必要数だけ用いられる。

【0040】加算部114は64QAM変調部113、117からの変調信号を加算して、それぞれを決められた周波数帯域に周波数多重する。

【0041】変調信号の周波数配置を図6に示す。映像、音声などを伝送する放送用物理チャンネルとは独立して付加情報用物理チャンネルが存在する。放送用物理チャンネルは複数の論理チャンネルで構成される。

【0042】図4、図6の例では3つの放送用物理チャンネルと1つの付加情報用物理チャンネルを示しているが、勿論この個数が異なっても問題ない。

【0043】図4の実施例によれば、論理チャンネルに多重する付加情報のサイズを小さくすることができるので付加情報を利用した多様なサービスが実現でき、同時に品質の良好な映像信号や音声信号を1論理チャンネル内で伝送することができる効果がある。又、多重制御部11で構成される図5に示すようなアドレスデータと付加情報データの関連づけは簡単に変更することができるので、容易にサービス変更などの処理を行うことができる効果がある。

【0044】なお、場合によっては、各論理チャンネルに付加情報データそのものを多重したほうが効率がよい、又はサービス上都合が良い場合も考えられるので、付加情報データを多重するモードを残しておいてもよい。この場合、アドレスデータか付加情報データかを識別できるようにしておく必要がある。

【0045】図7は本発明の放送データ送受信システムに使用される放送データ受信装置20の一実施例を示す受信端末のブロック図であり、図4のヘッドエンドからの伝送信号を受信、復調するものである。

【0046】図7において、受信端末は、伝送信号の入力端子201、サービスの要求信号入力端子202、物理チャンネル選局用のチューナ部203、64QAM復調部204、誤り訂正部205、多重分離部(DEMUX)206、映像、音声復調部207、付加情報データの記憶部208、サービス処理部209、サービス制御部210、映像信号出力端子211、音声信号出力端子212を有する。

【0047】チューナ部203と64QAM復調部204と誤り訂正部205と多重分離部(DEMUX)206及びサービス制御部210が、アドレス付き付加情報データ復調部とアドレスデータ復調部と付加情報データ抽出部に対応し、付加情報データの記憶部208が記憶部に対応する。

【0048】次に図7の動作説明を行う。入力端子201から入力されたヘッドエンドからの伝送信号はチューナ部203に送られる。チューナ部203は伝送信号から必要な物理チャンネルを選局し、中間周波数に変換する。64QAM復調部204はこの信号を受けデータストリームを再生し、誤り訂正部205に出力する。誤り

訂正部205はヘッドエンドの訂正符号付加部112で行なった処理の逆処理を行ない、伝送路で生じたデータ誤りの訂正を行う。訂正されたデータストリームは多重分離部206に出力される。

【0049】ここで、まず、チューナ部203で選局した物理チャンネルが図6における付加情報用物理チャンネルであった場合を説明する。この場合のデータストリームはアドレスデータで関連づけられた付加情報データである。多重分離部206はデータストリームを記憶部208の処理に適合したデータ形式に変換し、記憶部208に出力する。記憶部208はアドレスデータで関連づけられた付加情報データを記憶する。

【0050】次に、チューナ部203で選局した物理チャンネルが図6における放送用物理チャンネルであった場合を説明する。この場合のデータストリームは複数の論理チャンネルで構成されている。多重分離部206はデータストリームから必要な論理チャンネルを分離、抽出し、1つの論理チャンネルのデータストリームを映像、音声復調部207に出力するとともにこの論理チャンネルに含まれるアドレスデータを記憶部208に出力する。映像、音声復調部207はこのデータストリームから映像信号、音声信号を復調し、出力端子211に映像信号を、出力端子212に音声信号を出力する。

【0051】一方、記憶部208は入力されたアドレスデータをもとに付加情報データを再生し、サービス制御部210に出力する。サービス制御部210はサービスの要求信号入力端子からサービス要求があれば、付加情報データを使用してサービス処理部209を制御し、種々のサービスを行う。

【0052】記憶部208に該当するアドレスがない場合、又は、アドレスデータで関連づけられた付加情報データが最新でないと判断されたときには(例えば、全ての論理チャンネルに情報更新のタイムスタンプを多重しておく等の方法で実現できる)、サービス制御部210はチューナ部203を制御して付加情報用物理チャンネルを選局し、記憶部208にアドレスデータで関連づけられた付加情報データを取り込む。このとき、全情報を記憶してもよいし、ねらったアドレス、又は選局中の論理チャンネルの情報だけを記憶してもよい。

【0053】これらのアドレス検索方法には、事前に付加情報物理チャンネルを選局しアドレスデータで関連づけられた付加情報データを受信、記憶しておき、その記憶データから検索する方法と、アドレスを受け取った時点で付加情報物理チャンネルを選局し必要な付加情報データを受信する方法と、更に、この2つを併用する方法がある。又、アドレスデータで関連づけられた付加情報データの記憶方法もいろいろ考えられ、例えば、決められた論理チャンネルに関係するものを選択して記憶する、又は選局頻度の高い論理チャンネルに関係するものを選択して記憶する等がある。

【0054】本実施例によれば、図4の実施例で説明した伝送信号を受信、復調することができるので、これにより多様なサービスが実現できる受信機端末を構成できる効果がある。

【0055】なお、以上の説明は全て、物理チャンネルを周波数多重、論理チャンネルを時分割多重で示したが、それぞれ周波数多重、時分割多重、符号分割多重等のどの多重方式を用いてもよい。

【0056】又、本発明は、再送信以外のVOD等のCATV独自サービスのみでも使用可能である。

#### 【0057】

【発明の効果】本発明によれば、論理チャンネルに多重する付加情報のサイズを小さくするとともに多量の付加情報を他の物理チャンネルで伝送することができるので付加情報を利用した多様なサービスが実現でき、同時に品質の良好な映像信号や音声信号を1論理チャンネル内で伝送することができる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の放送データ送受信システムの説明用ブロック図。

【図2】本発明の放送データ送受信システムに使用される放送データ送信装置の説明用ブロック図。

【図3】本発明の放送データ送受信システムに使用される放送データ受信装置の説明用ブロック図。

【図4】本発明の放送データ送信装置の一実施例のヘッドエンドのブロック図。

【図5】本発明の放送データ送受信システムで使用される付加情報データの配置図。

【図6】本発明の放送データ送受信システムで使用される放送データのチャンネル配置図。

【図7】本発明の実施例の放送データ送信装置からの伝送信号を受信する放送データ受信装置の一実施例の受信用端末のブロック図。

#### 【符号の説明】

10 放送データ送信装置

11 放送用物理チャンネル生成装置

12 論理チャンネル生成装置

13 入力端子

14 割当部

15 アドレス多重部

16 放送用物理チャンネル生成部

17 付加情報用物理チャンネル生成部

18 物理チャンネル合成部

19 伝送信号出力端子

20 放送データ受信装置

21 伝送信号受信端末

22 アドレス付き付加情報データ復調部

23 記憶部

24 アドレスデータ復調部

25 付加情報データ抽出部

26 サービス処理部

101 衛星放送受信信号入力端子

102 地上放送受信信号入力端子

103 データ入力端子

104 衛星放送復調部

105 地上放送復調部

106 ビデオサーバ部

107 付加情報データ発生部

108 付加情報データ検出部

109 信号処理部

110 多重化部

111 多重制御部、

112 訂正符号付加部

113 64QAM変調部

114 周波数多重用の加算部

115 CATV信号の出力端子

116 訂正符号付加部

117 64QAM変調部

201 伝送信号の入力端子

202 サービスの要求信号入力端子

203 物理チャンネル選局用のチューナ部

204 64QAM復調部

205 誤り訂正部

206 多重分離部

207 映像、音声復調部

208 付加情報データの記憶部

209 サービス処理部

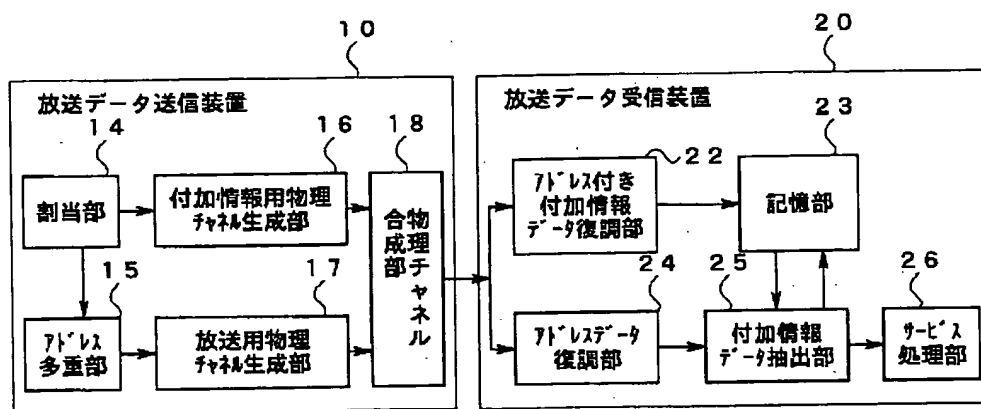
210 サービス制御部

211 映像信号出力端子

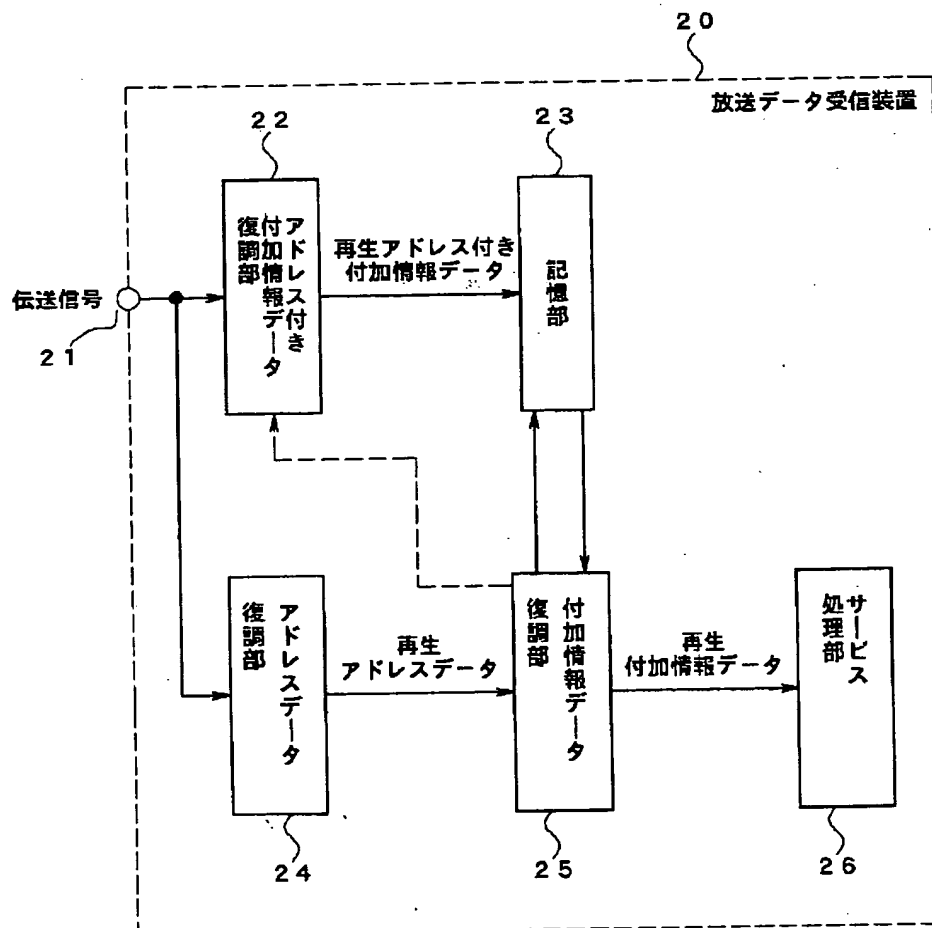
212 音声信号出力端子



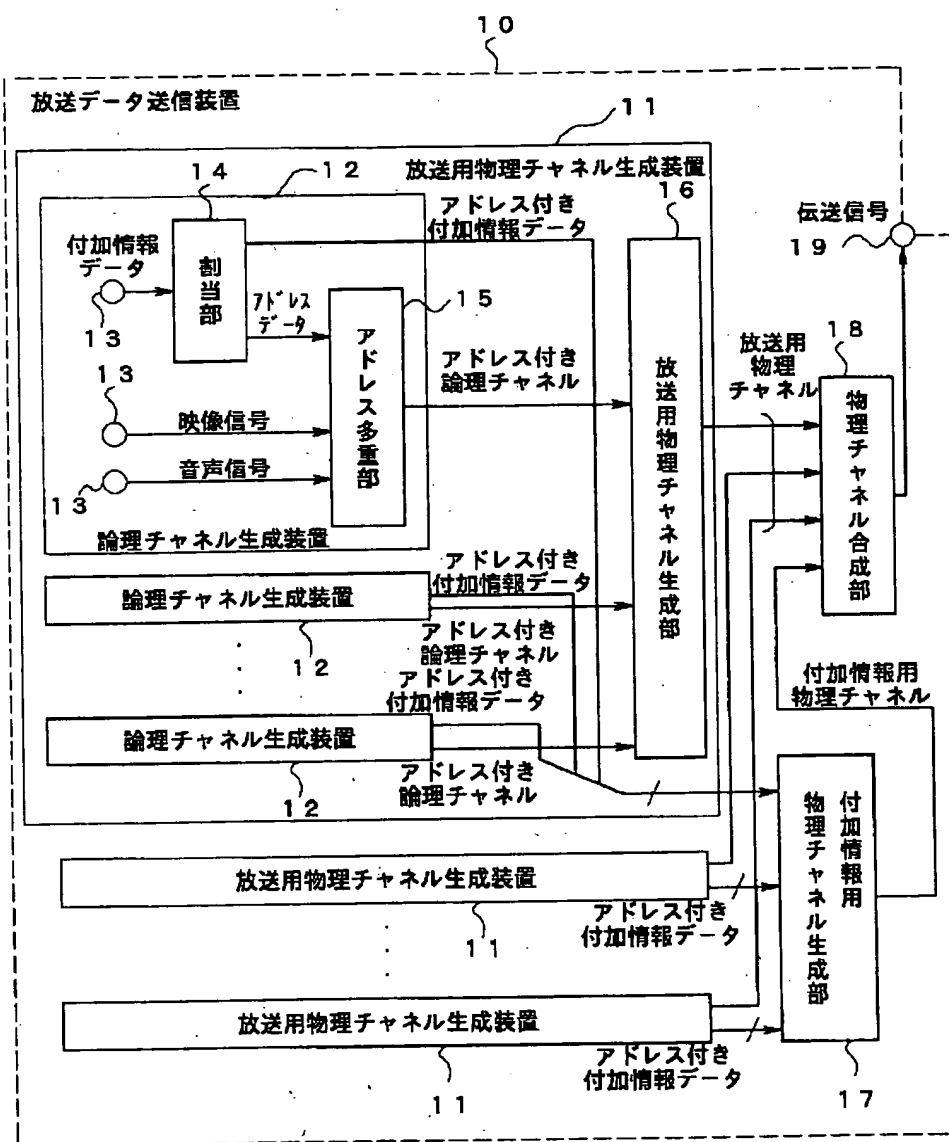
【図1】



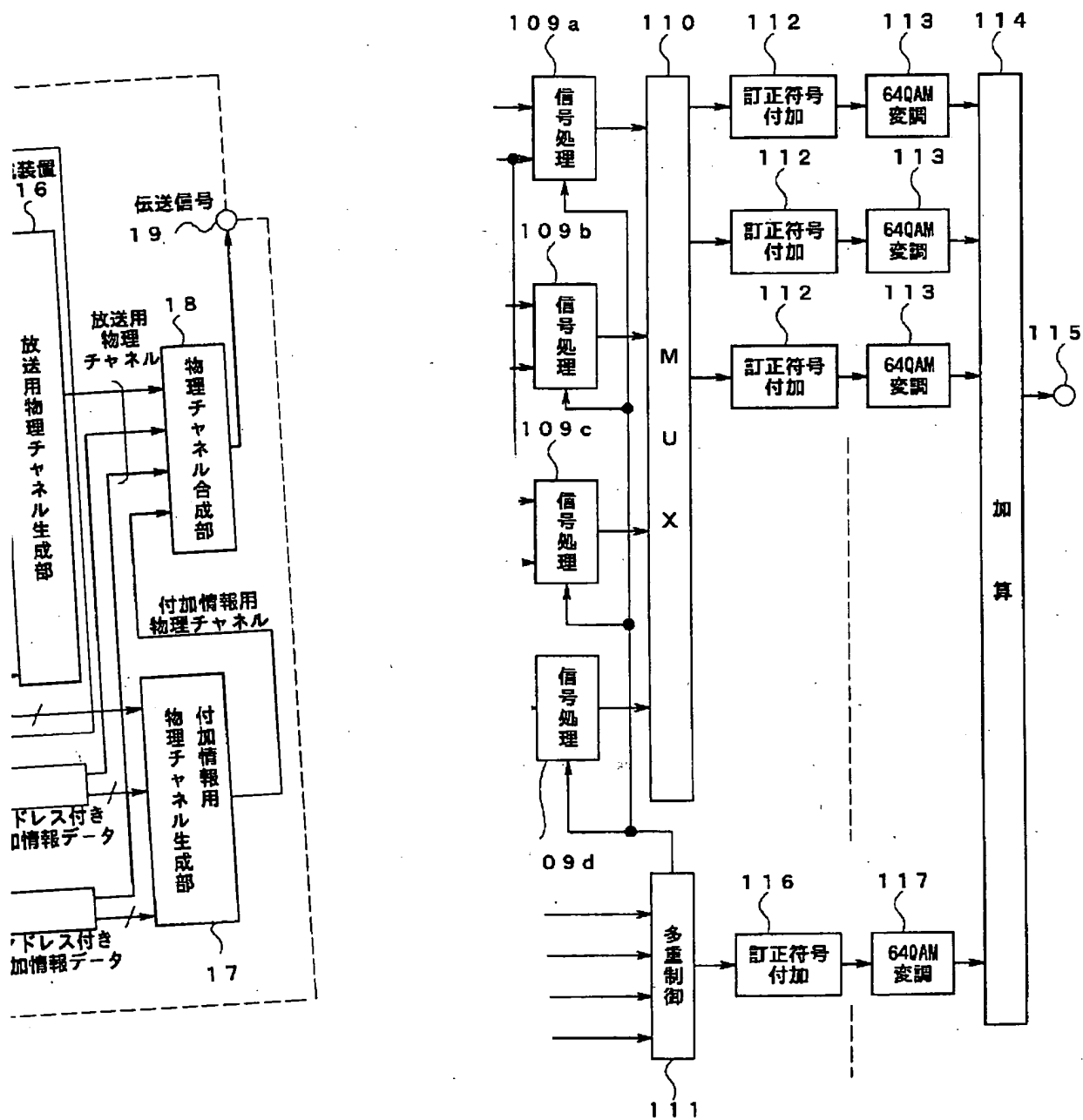
【図3】



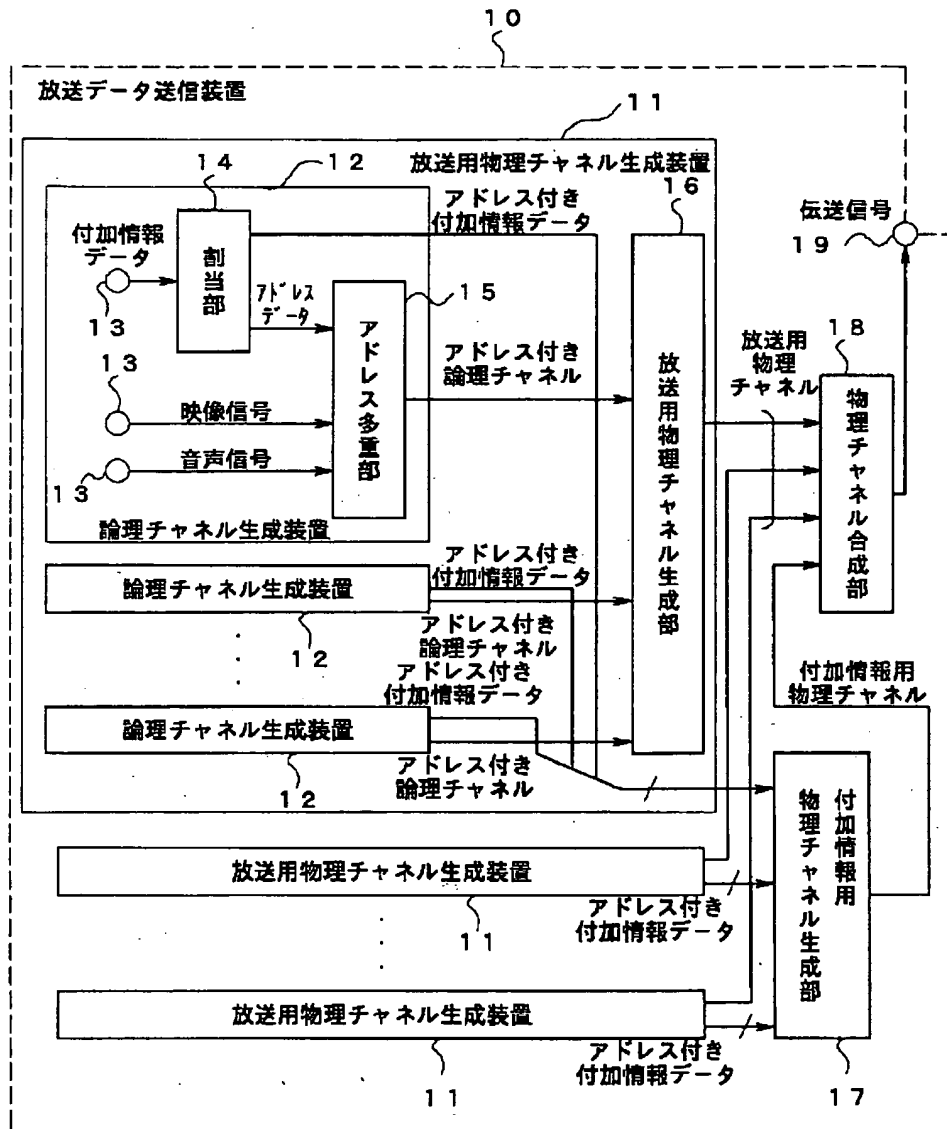
【図2】



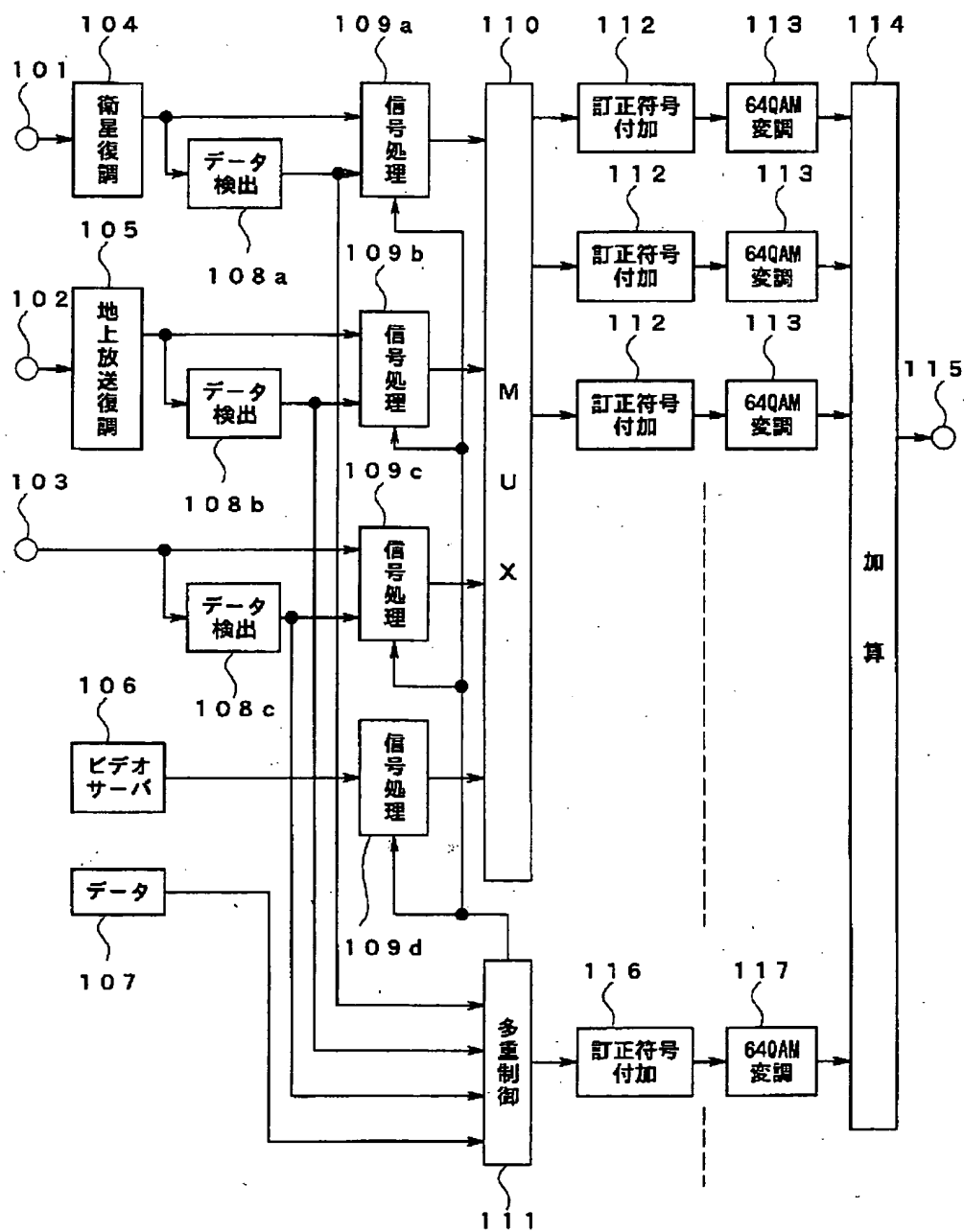
【図4】



【図2】



【図4】

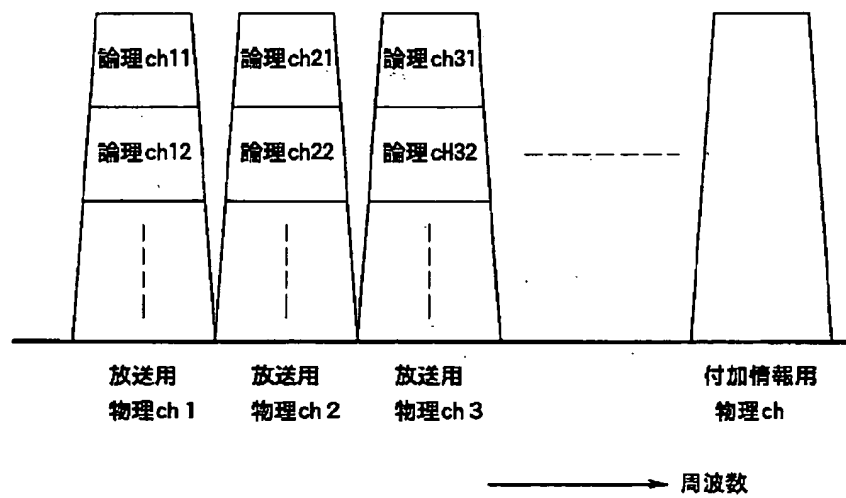


【図5】

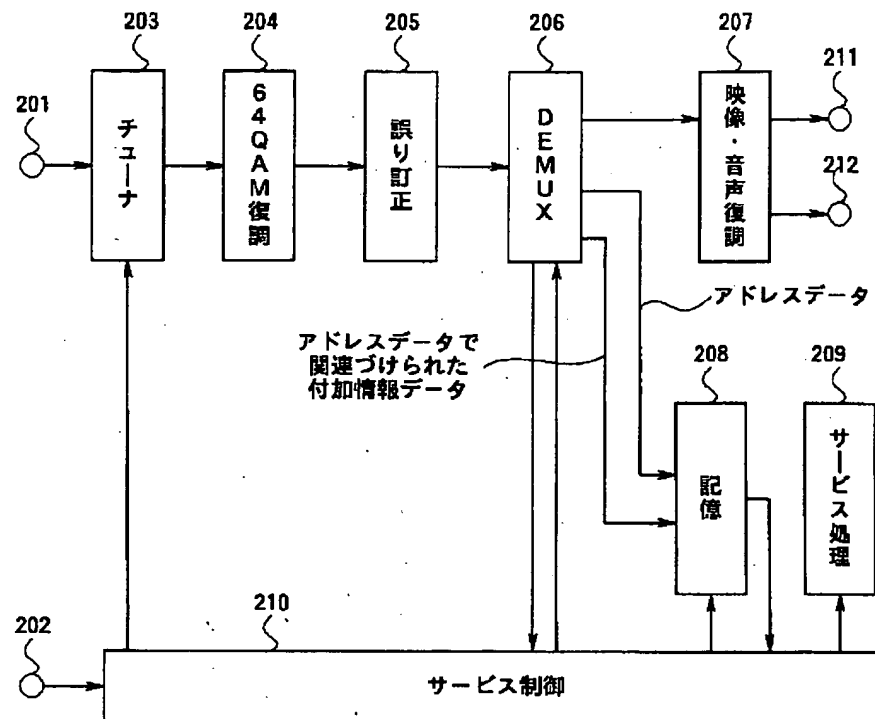
アドレス	付加情報	
1	□□□□□□	データ1
2	□□□□□□□□□□	データ2
3	□□□□□□	データ3

□ はデータを表わす

【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 野田 勉  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
 式会社日立製作所マルチメディアシステム  
 開発本部内

(72)発明者 佐藤 友健  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
 式会社日立製作所マルチメディアシステム  
 開発本部内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**